



LEISTUNGSZENTRUM
NACHHALTIGKEIT FREIBURG

LEISTUNGSANGEBOT

WERDEN SIE PARTNER!



Leistungszentrum Nachhaltigkeit	5
Das Leistungszentrum auf einen Blick	6
Forschungsschwerpunkte	8
Institut für Sustainable Systems Engineering (ISSE)	9
Pilotprojekte des Leistungszentrums Nachhaltigkeit	10
Leistungsangebot	13
Netzwerkpartnerschaft – Details	14
Ankerpartnerschaft – Details	16
Philanthropy-Partnerschaft – Details	17
Werden Sie unser Partner!	18
Ansprechpartner und Kontakt	19
Bildnachweise	22

LEISTUNGSZENTRUM NACHHALTIGKEIT FREIBURG – EINE ALLIANZ FÜR EXZELLENZ UND INNOVATION



Die Menschheit steht vor großen Herausforderungen: Klimawandel und Ressourcenknappheit können nur durch eine nachhaltige Entwicklung bewältigt werden.

Innovative Forschung spielt dabei eine entscheidende Rolle. Deshalb haben sich die Albert-Ludwigs-Universität und die fünf Freiburger Institute der Fraunhofer-Gesellschaft dazu entschlossen, zusammen das inter- und transdisziplinäre Leistungszentrum Nachhaltigkeit Freiburg aufzubauen.

Freiburg ist für diese Allianz der ideale Standort. Seit langem verfolgt die Stadt eine ambitionierte Nachhaltigkeitspolitik; ihre hervorragenden Forschungseinrichtungen sind ein Motor dieser Entwicklung.

Die Albert-Ludwigs-Universität Freiburg ist nicht nur eine der renommierten

Universitäten Deutschlands, sondern auch führend in der Nachhaltigkeitsforschung. Ebenso die Freiburger Fraunhofer-Institute: Sie gehören in nachhaltigkeitsrelevanten Themenfeldern wie etwa der Material- und der Energieforschung zur weltweiten Spitzengruppe.

Im Leistungszentrum Nachhaltigkeit werden diese Kompetenzen in einzigartiger Weise gebündelt: Gemeinsam werden hier in enger Kooperation mit Partnern aus der Wirtschaft (Industrie und KMUs) und im Dialog mit der Gesellschaft interdisziplinäre Lösungen für eine nachhaltige Entwicklung erforscht und umgesetzt.

Diese Allianz wird den Standort Freiburg hervorragend für künftige Förderformate auf Bundes- und EU-Ebene positionieren.

DAS LEISTUNGSZENTRUM AUF EINEN BLICK

Das Leistungszentrum Nachhaltigkeit ist eine langfristige strategische Allianz von Universität Freiburg, Fraunhofer-Gesellschaft, Wirtschaft und Gesellschaft.

Es steht für multidisziplinäre **Forschung und Lehre** im Bereich Nachhaltigkeit und für die **Entwicklung innovativer, nachhaltiger Produkte und Dienstleistungen** in Zusammenarbeit mit der Industrie.



Das Leistungszentrum wird von vier Säulen getragen:

Das Institut für Sustainable Systems Engineering:

An der Technischen Fakultät der Universität Freiburg wird ein neues Institut für Nachhaltige Ingenieursysteme (Sustainable Systems Engineering - ISSE) eingerichtet. Das Institut wird mit 14 neuen Professuren den ingenieurwissenschaftlichen Kern des Leistungszentrums bilden (Seite 9).

Die Pilotprojekte:

In insgesamt zwölf Pilotprojekten arbeiten interdisziplinäre Teams der Fraunhofer-Institute und der Universität Freiburg in den Forschungsbereichen des Leistungszentrums an der Entwicklung nachhaltiger Lösungen. Die Projekte werden bis 2018 mit rund 6,5 Millionen Euro durch das Land Baden-Württemberg und die Fraunhofer-Gesellschaft gefördert (Seiten 10–12).

Die Ankerprojekte:

In sogenannten „Ankerprojekten“ engagieren sich Unternehmen zusammen mit Fraunhofer und der Universität. In den Projekten entwickelt das Leistungszentrum zusammen mit seinem jeweiligen Ankerpartner eine gemeinsame Forschungsroadmap und setzt diese anwendungsnah und wissenschaftlich exzellent um (Seite 16).

Die Netzwerkveranstaltungen:

Akteure aus Wirtschaft und Gesellschaft werden durch eine Vielzahl an Veranstaltungen, etwa den jährlich stattfindenden Sustainability Summit, Kamingespräche, Recruiting Days, etc. eingebunden. Auch der Bereich Weiterbildung wird adressiert, z. B. durch Einbindung der Angebote der Freiburg Academy of Science and Technology (FAST) in das Leistungszentrum.

FAST unterstützt den unternehmerischen Innovationsprozess durch das individuell gestaltbare Forschungs- und Weiterbildungsangebot Training on the Project, in dem Berufstätige in einem Teil ihrer Arbeitszeit gemeinsam mit Wissenschaftlern Entwicklungsfragen aus dem Unternehmen bearbeiten und an einer passenden Weiterbildung teilnehmen.

FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

Die Forschungsschwerpunkte im Leistungszentrum sind Schlüsselthemen für nachhaltige Entwicklung. Sie greifen Herausforderungen auf, die in diesem Kontext von zentraler Bedeutung sind. Dafür bindet das Leistungszentrum eine breite Expertise aus den Natur- und Technik- bis hin zu den Geistes- und Sozialwissenschaften ein.

Die Forschungsschwerpunkte sind:

Sustainable Materials



Neu-/Weiterentwicklung von Materialien, Leichtbau, Recycling

Energy Systems



Effiziente und nachhaltige Energieumwandlung, -speicherung und -nutzung

Nicht nur in der Forschung, auch in der Lehre wird das Leistungszentrum zukunftsweisende Konzepte entwickeln und in den öffentlichen Diskurs einspeisen – z. B. durch Ausbildung von Nachwuchskräften, die neben ihrer technologischen Expertise von Anfang an auch ökonomische, juristische und gesellschaftliche Kompetenzen erwerben.

Resilience Engineering



Sicherheit, Zuverlässigkeit und Anpassungsfähigkeit komplexer Systeme

Societal & Ecological Transformation



Umgang mit lokalen und globalen Veränderungsprozessen

Mehr Informationen zu unseren Forschungsschwerpunkten finden Sie unter www.leistungszentrum-nachhaltigkeit.de/themen.html.

INSTITUT FÜR SUSTAINABLE SYSTEMS ENGINEERING AN DER TECHNISCHEN FAKULTÄT DER UNIVERSITÄT FREIBURG

Im Institut für Nachhaltige Ingenieursysteme (Sustainable Systems Engineering – ISSE) werden künftig die wissenschaftlichen und technologischen Stärken der Universität mit Forschungsaktivitäten der Freiburger Fraunhofer-Institute im Bereich makroskopischer technischer Systeme zusammengeführt und ausgebaut.

Damit wird es den **ingenieurwissenschaftlichen Kern des Leistungszentrums Nachhaltigkeit** bilden. Die Forschungsschwerpunkte des ISSE entsprechen den technologischen Themen des Leistungszentrums:

- Sustainable Materials
- Energy Systems
- Resilience Engineering.

Mit dem Aufbau des Instituts werden in den nächsten Jahren auch durchgängig englischsprachige Bachelor- und Masterstudiengänge eingeführt (je ein Bachelor- und ein Masterstudiengang in Sustainable Systems Engineering als Kernlehrangebot).

Zugleich verbindet das Institut die Technische Fakultät eng mit den Fakultäten für Umwelt und Natürliche Ressourcen und für Chemie und Pharmazie, u. a. über den Masterstudiengang „Sustainable Materials“ und den weiterzuentwickelnden Masterstudiengang „Renewable Energy Management“.

Im Endausbau soll das Institut bis zu 14 Professuren umfassen, die teilweise mit Leistungsfunktionen in den beteiligten Fraunhofer-Instituten verknüpft sind. Mit der Berufung von Stefan Hiermaier auf die Professur für Nachhaltige Ingenieursysteme in Verbindung mit der Leitung des Fraunhofer-Instituts für Kurzzeitdynamik, Ernst-Mach-Institut, EMI wurde die erste Professur und damit die Gründungsprofessur des ISSE besetzt.

In den kommenden Jahren (bis ca. 2022) wird das ISSE durch ein neues Gebäude auf dem Campus Flughafen der Universität auch zu einem räumlichen Kristallisationskern des Leistungszentrums Nachhaltigkeit.

PILOTPROJEKTE DES LEISTUNGSZENTRUMS NACHHALTIGKEIT

ActiPipe: Aktiv-Heatpipes zur nachhaltigen Kühlung

Im Pilotprojekt ActiPipe werden die Grundlagen für eine neuartige, robuste, effiziente und umweltfreundliche Kühlmethode gelegt, die Kühlung mithilfe von aktiven Heatpipes unter Ausnutzung des magnetokalorischen Effekts.

HyCO₂: Hydrogenierung von CO₂ zu Flüssigkraftstoffen

Im Pilotprojekt HyCO₂ wird an Wegen geforscht, wie Elektrolyse-Wasserstoff mit Kohlendioxid zusammen in leicht speicherbare flüssige Energieträger umgewandelt werden kann.

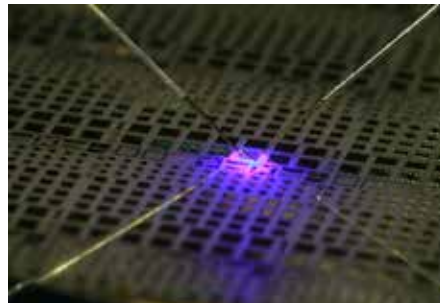


NaLuWiLeS: Nano-Strukturen zur Lumineszenzverstärkung

Im Pilotprojekt NaLuWiLeS werden vielversprechende neue Konzepte zur Effizienzsteigerung von Solarzellen und LEDs in die praktische Anwendung gebracht.

SusLight: LED-Beleuchtung – Technologie und Akzeptanz

SusLight entwickelt technische Maßnahmen zur Verbesserung der Effizienz von LED-Lampen, etwa durch die Entwicklung stromsparender Regelelektronik. Zudem wird untersucht, wie Akzeptanz und Marktdurchdringung der LED-Technologie erhöht werden können.

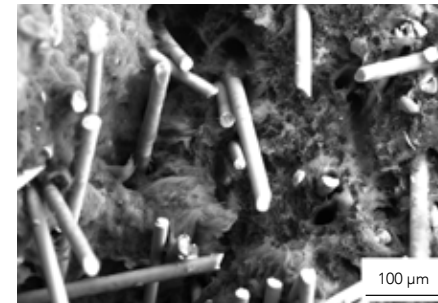


G-ONET: Graphen-Organische Netzwerke für Superkondensatoren

Im Pilotprojekt G-ONET werden leistungsfähige funktionelle graphen-organische Materialien für Superkondensatoren erforscht, die kostengünstig und skalierbar herstellbar sind und Kriterien wie Recyclebarkeit, geringer CO₂-Footprint, etc. erfüllen.

Leichtbau durch Modifikation des Faser-Matrix-Interfaces

Das Ziel des Projekts ist die Verbesserung der Eigenschaften faserverstärkter Kunststoffe durch gezielte Modifikation der Schnittstelle zwischen Faser und Matrix. Die dabei angewandten Oberflächenreaktionen sind für verschiedene Faser-Matrix-Systeme gleichermaßen anwendbar.

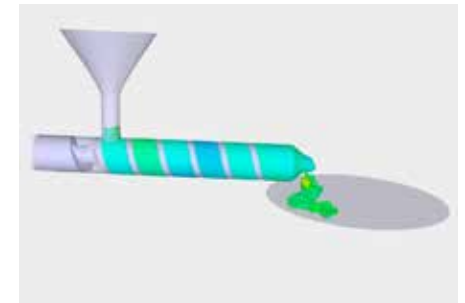


susCOMP: Sortenreine molekulare Verbundwerkstoffe für Leichtbau

Im Pilotprojekt susCOMP geht es um die Entwicklung von sortenreinen, sich selbst verstärkenden Kunststoffen. Es werden neue Wege beschritten, um 100% rezyklierfähige „All-Polyethylene“-Verbundwerkstoffe zu erzeugen.

Nutzung von Lignin für einen biologisch basierten Kunststoff

In diesem Projekt wird ein bio-basierter Kunststoff entwickelt und für die Anwendung im 3D-Druckprozess optimiert. Ein besonderer Fokus liegt auf der Untersuchung der vollständigen Prozesskette.



GloBe Solar: Belastungs-Klassifikationssystem für Solaranlagen

In GloBe Solar wird ein globales Klassifikationssystem der Belastungen entwickelt, denen Solaranlagen standortspezifisch ausgesetzt sind. Damit stehen flächendeckende Informationen über die räumliche Verteilung von klima- und umweltbedingten Risiken zur Verfügung.

Nutzbarmachung der Mechanismen der Wundversiegelung bei Pflanzen

In diesem Pilotprojekt geht es um die Untersuchung von Selbstreparaturprozessen bei ausgewählten Pflanzenarten. Ziel ist es, eine Bewertung des Potentials bio-inspirierter selbstreparierender Werkstoffe vorzunehmen.



Resilienzmaße zur Optimierung technischer Systeme

Ziel dieses Pilotprojekts ist es, methodisch abgesicherte, praxistaugliche und validierte Resilienzmaße für technische Systeme bereitzustellen, um diese schon in der Entwicklung bezüglich Resilienz bewerten und optimieren zu können.

MulDiScan: Umweltdatenerfassung zur Abschätzung von Geo-Risiken

Im Projekt entwickelte neue Sensoren sollen helfen, die Risikoeinschätzung zu verbessern und geeignete Maßnahmen zur Vermeidung oder Minimierung von Gefahren anzuwenden.



Eine Mitgliedschaft im Leistungszentrum Nachhaltigkeit (LZ) ist in Form von Partnerschaften möglich. Insgesamt gibt es drei Modelle, wie Sie unser Partner werden können.

Netzwerkpartnerschaft

Leistungen

- Veranstaltungen wie Kamingespräch, etc.
- Recruiting Days, etc.
- Know-how-Transfer
- Informationen aus dem Bereich Nachhaltigkeit
- Marketing-Instrument
- Netzwerkplattform

Ankerpartnerschaft

Leistungen (+Netzwerkpaket)

- Gemeinsame Forschungsroadmap
- Entwicklung nachhaltiger Lösungen
- Ausbildung Ihrer Nachwuchskräfte
- Herausgehobene Position in Außendarstellung des Leistungszentrums

Philanthropy-Partnerschaft

Leistungen (+Netzwerkpaket)

- Exzellentes, öffentlichkeitswirksames Marketinginstrument
- Nachwuchswerbung
- Mitbestimmung bei Inhalten von Stipendien/Veranstaltungen
- Philanthropischer Gedanke

NETZWERKPARTNERSCHAFT – DETAILS



Als Netzwerkpartner profitieren Sie von den folgenden Leistungen:

Veranstaltungen

Kamingespräche

Informeller Austausch zwischen Partnern und Wissenschaftlern aus LZ über aktuelle Forschungsergebnisse

Innovation Days

Interaktive Workshops zu ausgewählten Technologien in den Forschungsschwerpunkten

Executive Briefings

Vortrag durch hochrangige Vertreter aus Politik oder Wirtschaft zu aktuellen Themen

Sustainability Summit

Jährliche Konferenz des LZ mit Präsentationsmöglichkeit für Partner

Wissenschaftsmarkt Freiburg

Vergünstigte Teilnahme als Partner, Produktpräsentation für die Öffentlichkeit (findet alle 2 Jahre statt)

Mit der Netzwerkpartnerschaft bieten wir Ihnen als Unternehmen eine kosteneffiziente und mit einer Vielzahl an Leistungen verbundene Möglichkeit, von den Kompetenzen und Kontakten des Leistungszentrums Nachhaltigkeit zu profitieren.

Sie werden Teil einer innovativen und öffentlichkeitswirksamen, bisher einmaligen Initiative für die Entwicklung von nachhaltigen Lösungen für die großen Herausforderungen unserer Zeit.

Recruiting

- Recruiting Days mit und für die Partner
- Weiterbildungsmöglichkeiten für High Potentials, u. a. Online-Formate
- Profilbildung durch Gastvorlesungen oder Blockseminare durch die Partner

Know-how-Transfer

- Wertvolles Erfahrungswissen zur gemeinsamen Beantragung nationaler und internationaler, öffentlich geförderter Projekte (H2020, BMBF, etc.)
- Kreative Impulse und Ideen für die Entwicklung von Innovationen

Informationen

- Informationen zu relevanten Ausschreibungen bzgl. Innovationsförderung
- Informationen zu aktueller Projektarbeit im LZ (z. B. bei Kamingesprächen)

Marketing

- Nutzung von Logo und Namen des Leistungszentrums
- Erwähnung des Netzwerkpartners (Logo) in allen relevanten Publikationen des LZ
- Nutzung von Veranstaltungen als Werbeplattform

Netzwerkplattform

- Vernetzung mit den wichtigsten Akteuren im Bereich Nachhaltigkeit aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik

ANKERPARTNERSCHAFT – DETAILS



Ankerpartnerschaften sind ein neues Kooperationsmodell, welches das Leistungszentrum Nachhaltigkeit seinen Partnern aus der Wirtschaft anbieten kann.

Ziel ist es, nachhaltigkeitsorientierte Unternehmen in das Leistungszentrum einzubinden. Wir wollen gemeinsam mit Ihnen in enger Zusammenarbeit an innovativen und nachhaltigen Lösungen für die großen Herausforderungen unserer Zeit arbeiten.

Als Ankerpartner profitieren Sie von den folgenden Leistungen:

- Entwicklung und Umsetzung einer gemeinsamen Forschungsroadmap zur Lösung Ihrer dringenden Forschungsfragen mithilfe der wissenschaftlichen Expertise des Leistungszentrums
- Entwicklung nachhaltiger Produkte/Dienstleistungen
- Ausbildung von mind. zwei hochqualifizierten Nachwuchskräften
- Fragestellungen werden ganzheitlich behandelt, d. h. neben technologischen werden u. a. auch wirtschaftliche und rechtliche Aspekte berücksichtigt
- Enge Vernetzung mit den Experten aus den Pilotprojekten
- Mitgliedschaft im Beirat des Leistungszentrums (Zugang zu Netzwerk)
- Exponierte Position in der Außendarstellung des Leistungszentrums

PHILANTHROPY-PARTNERSCHAFT – DETAILS



Neben Netzwerk- und Ankerpartnern sucht das Leistungszentrum Nachhaltigkeit auch weitere Einrichtungen und Persönlichkeiten, die unsere Visionen teilen und gemeinsam mit uns umsetzen wollen.

Dafür haben wir die Philanthropy-Partnerschaft entwickelt. Dieses Modell greift die soziale Dimension des Nachhaltigkeits-Gedankens auf.

Hierbei profitieren Sie als Partner von den folgenden Leistungen:

- Finanzieller Einsatz kommt Wissenschaft und damit Allgemeinheit zugute (philanthropischer Gedanke)
- Einrichtung von Stiftungs- oder Namensprofessuren, Gewährung von Stipendien, Finanzierung von Veranstaltungen im LZ Nachhaltigkeit sind jeweils exzellente, öffentlichkeitswirksame Marketinginstrumente
- Philanthropy-Partner kann seinen Einsatz zur Nachwuchs-/Talentwerbung nutzen
- Philanthropy-Partner bestimmt bei Stipendien und Veranstaltungen über inhaltliche Ausrichtung (im Rahmen der Schwerpunkte)
- Herausgehobene Position in der Außendarstellung des Leistungszentrums

Ihre Vorteile auf einen Blick

Nutzung international herausragender wissenschaftlicher Kompetenzen

Ausbildung und Werbung hochqualifizierter Nachwuchskräfte

Öffentlichkeitswirksame Marketingoptionen für Ihr Unternehmen

Koordinatoren des Leistungszentrums Nachhaltigkeit Freiburg



Prof. Dr.-Ing. habil. Stefan Hiermaier
Koordinator LZ Nachhaltigkeit
Institutsleiter Fraunhofer EMI
stefan.hiermaier@leistungszentrum-nachhaltigkeit.de



Prof. Dr. Gunther Neuhaus
Koordinator LZ Nachhaltigkeit
Vizerektor Universität Freiburg
gunther.neuhaus@leistungszentrum-nachhaltigkeit.de

Kontakt Netzwerk- und Ankerpartnerschaft



Daniel Hiller

Geschäftsstelle LZ Nachhaltigkeit
Telefon +49 761 2714 488
daniel.hiller@leistungszentrum-nachhaltigkeit.de



Dr. Tobias Leismann

Geschäftsstelle LZ Nachhaltigkeit
Telefon+49 761 2714 102
tobias.leismann@leistungszentrum-nachhaltigkeit.de



Benjamin Scharte

Geschäftsstelle LZ Nachhaltigkeit
Telefon +49 761 2714 538
benjamin.scharte@leistungszentrum-nachhaltigkeit.de

Kontakt Philanthropy-Partnerschaft



Sorana Kamla

Geschäftsstelle LZ Nachhaltigkeit
Telefon +49 761 203 6803
sorana.kamla@leistungszentrum-nachhaltigkeit.de



Dr. Karin Benz

Geschäftsstelle LZ Nachhaltigkeit
Telefon +49 761 203 67580
karin.benz@leistungszentrum-nachhaltigkeit.de

BILDNACHWEISE

Titelbild

Colin Anderson - gettyimages

Seite 5

eyetronic/Jan Becke - Fotolia

Seite 10

Bild links: Fraunhofer ISE

Bild rechts: Fraunhofer IAF

Seite 11

Bild links: Fraunhofer IWM

Bild rechts: Fraunhofer EMI

Seite 12

Bild links: Plant Biomechanics Group Freiburg

Bild rechts: yuuta – Fotolia/Matthias Bieck – Fotolia

Seite 14

Franck Boston - Fotolia

Seite 16

Alexander Raths - Fotolia

Seite 17

Romolo Tavani - Fotolia

Adresse

Leistungszentrum Nachhaltigkeit Freiburg

Eckerstraße 4

79104 Freiburg

geschaeftsstelle@leistungszentrum-nachhaltigkeit.de

www.leistungszentrum-nachhaltigkeit.de

Gedruckt auf FSC-zertifiziertem Papier aus nachwachsenden Rohstoffen.

